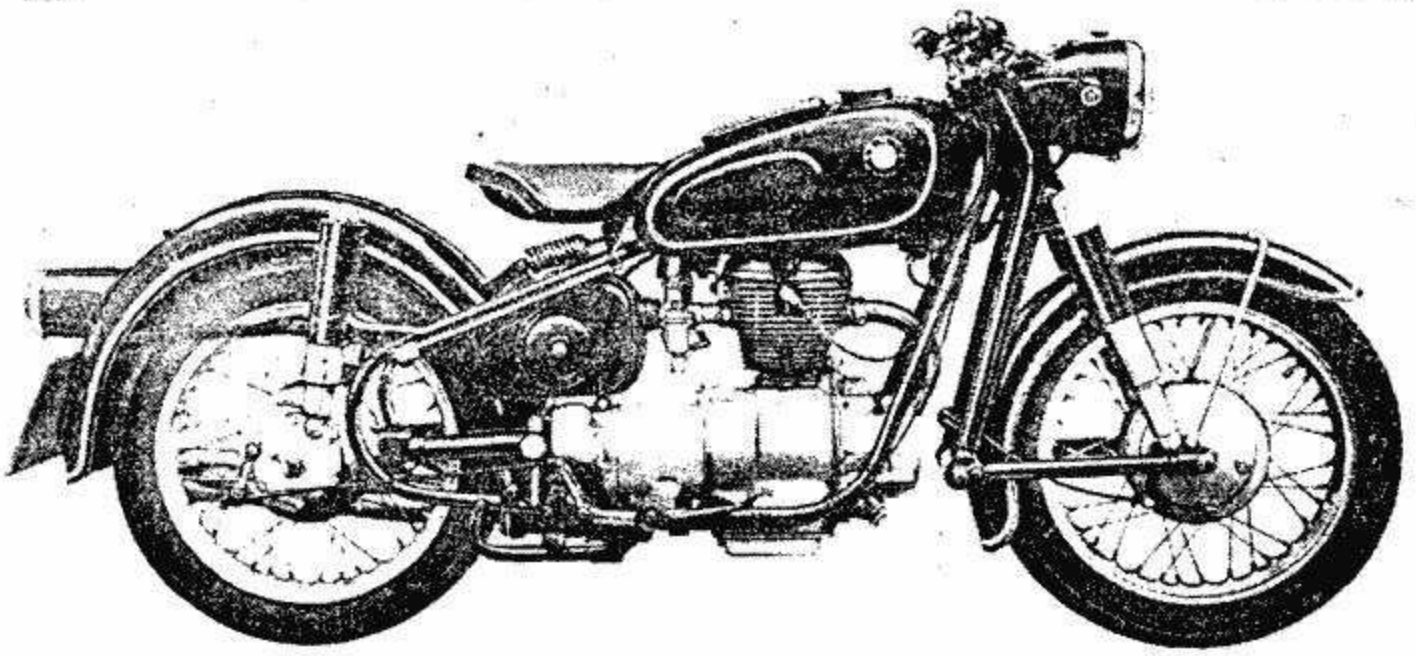
Dipl.-Ing. H. Hütten testet:

BMW R 27



Die jüngste Einzylinder-BMW besitzt folgenden Steckbrief: „quadratischer" Hochleistungsmotor (je 68 mm Hub und Bohrung), 247 ccm Hubraum (245 nach der „Steuerformel"); Verdichtung 8.2 : 1; 18 PS bei 7400 U/min (entsprechend 16,7 m/sec Kolbengeschwindigkeit); 1,85 mkg maximales Drehmoment zwischen 6000 und 6500 U/min; 73 PS/l; Leergewicht (vollgetankt) 162 kg; Leistungsgewicht (unbesetzt) 9.0 kg/PS — mit 75 kg-Fahrer 13,2 kg/PS. Langschwingenfederung vorn und hinten, 130 bzw. 100 mm Federweg; „direkter" Antrieb Kurbelwelle-Kupplung-Getriebe-Kardanwelle-Kegelradpaar. — Höchstgeschwindigkeiten in den unteren Getriebegängen laut Betriebsanleitung 30 — 55 — 80 für 1. bis 3. Gang (mit Nenndrehzahl 7400 U/min: etwa 38 — 66 — 98 km/h).

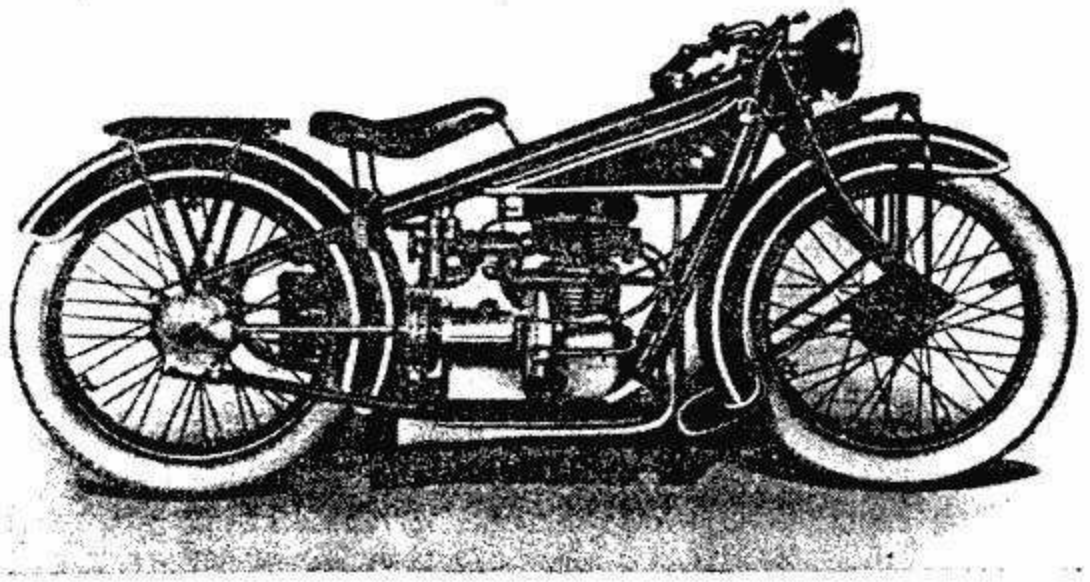
Die überzeugende Legitimation des Einzylinders

Abgesehen von einer bemerkenswerten Pressekonferenz am Nürburgring wurde die BMW R 27 der Öffentlichkeit auf der Frankfurter Ausstellung im September 1960 vorgestellt. Sie stand dort, wenige Schritte von Hennes Weltrekordmaschine entfernt, nicht nur als „passives" Anschauungsobjekt, sondern zusätzlich als Demonstrationsmodell eines aufschlußreichen Versuchs: Der Motorgetriebeblock war mit einem kleinen „Pulser" ausgestattet und führte ständig dieselben Vibrationen aus, die nun einmal bei einem Einzylinder auch bei optimaler Auswuchtung kaum zu vermeiden sind und die sich bei einem „Querläufer" naturgemäß stärker bemerkbar machen als bei einem herkömmlichen „Längsläufer". Diese Vibrationen konnte man bei aufmerksamer Beobachtung sehen, noch deutlicher allerdings fühlen; denn die Ausschläge erreichten bei diesem Versuch eine Größenordnung von einem halben Millimeter. Am Fahrgestell der R 27, namentlich an Tank und Sitz, an den Fußrasten und Lenkergriffen — also an den für den Fahrkomfort entscheidenden Organen — blieb jedoch nichts davon übrig; genau genommen waren es Restschwingungen von wenigen hundertstel Millimetern, am Lenker beispielsweise 0,03 mm. Man brauchte diese Beträge nicht zu schätzen, weil eine gleichzeitig aufgebaute Braunsche Röhre die Größenverhältnisse und den genauen Verlauf der Schwingungen „diesseits" und „jenseits" der elastischen Gummilager, die den gesamten Motorgetriebeblock aufnehmen, auf ihrer Mattscheibe enthüllte. Die Anwendung eines derartigen Meßinstruments in der Motorradentwicklung ist charakteristisch für die Arbeitsweise und Methodik der Münchener Laboratorien und Versuchswerkstätten, die auf dem Zweiradsektor seit Jahrzehnten richtungweisend und vermutlich auch heute noch einmalig sind.

Schon die BMW R 26, der direkte Vorläufer des heutigen Modells, demonstrierte vor fünf Jahren, daß der Einzylinder aus dem Schatten der großen Zweizylindertypen endgültig herausgetreten war und weder einen Qualitätsvergleich im eigenen Haus noch einen Konkurrenten auf dem stark umworbenen internationalen Markt zu scheuen brauchte. Maßgeblich für dieses Resumee war die Feststellung:

Straßenlage und Fahrkomfort — ein Optimum auf Jahre hinaus!

Selbst wenn man sich um nüchterne Formulierungen bemüht und Superlative tunlichst vermeidet, so rechtfertigt das BMW-Vollschwingenfahrwerk eine unbestrittene Ausnahmestellung. Daß Langschwingen für Vorder- und Hinterräder stets die höchste Ansprechempfindlichkeit vermitteln und in Verbindung mit ausreichenden Federwegen, wohlbemessener Federkennung und Dämpfung alle Fahrbahnstöße und Unebenheiten vorbildlich „schlucken", war bereits einhellig anerkannt, bevor BMW seine Motorräder darauf umstellte — zuerst die schnellen Rennmaschinen, dann die berühmten 500- und 600-ccm-Zweizylindertypen und schließlich den Viertelliter-Einzylinder. Das tatsächliche Ausmaß allerdings, den Stand der Technik sozusagen, konnte man nirgendwo deutlicher erkennen als am Ergebnis der sorgfältigen Münchner Entwicklung: Beide Räder reagieren in einer vorbildlichen Art auf jede praktisch vorkommende Unebenheit, wonach die Zweiwegdämpfung, in den vorderen und hinteren Federbeinen unterschiedlich dosiert und aufeinander abgestimmt, jegliches Nicken oder Aufschaukeln im Keim erstickt. Die berüchtigten norddeutschen Katzenkopfstrecken — „Straßen" kann man sie schwerlich nennen —, auf denen die Räder renommierter Autotypen mehr in der Luft hängen als am Boden abrollen, nimmt man auf dem BMW-Vollschwingenfahrwerk höchstens bei Nässe „zur Kenntnis", wenn zum holprigen Boden die oft stark gewölbten Querprofile hinzukommen.



Das erste BMW-Einzylindermodell, ebenfalls mit 250 ccm Hubraum, war die R 39 von 1925/26; sie leistete 6,5 PS bei 4000 U/min. — Eine zweite Einzylinder-Aera begann 1933 mit der R 2 (200 ccm) und der R 4 (400 ccm); ein neuer Viertellitermotor kam 1936 mit der R 23 hinzu. Aus ihr entstand 1949, mit der neuanlaufenden Serienproduktion, die R 24 (12 PS bei 5600 U/min). Es folgten die R 25 mit mehreren Baureihen und — erstmalig mit dem Vollschwingenfahrwerk — 1955 die R 26, an der unser vorliegender Bericht anknüpft.

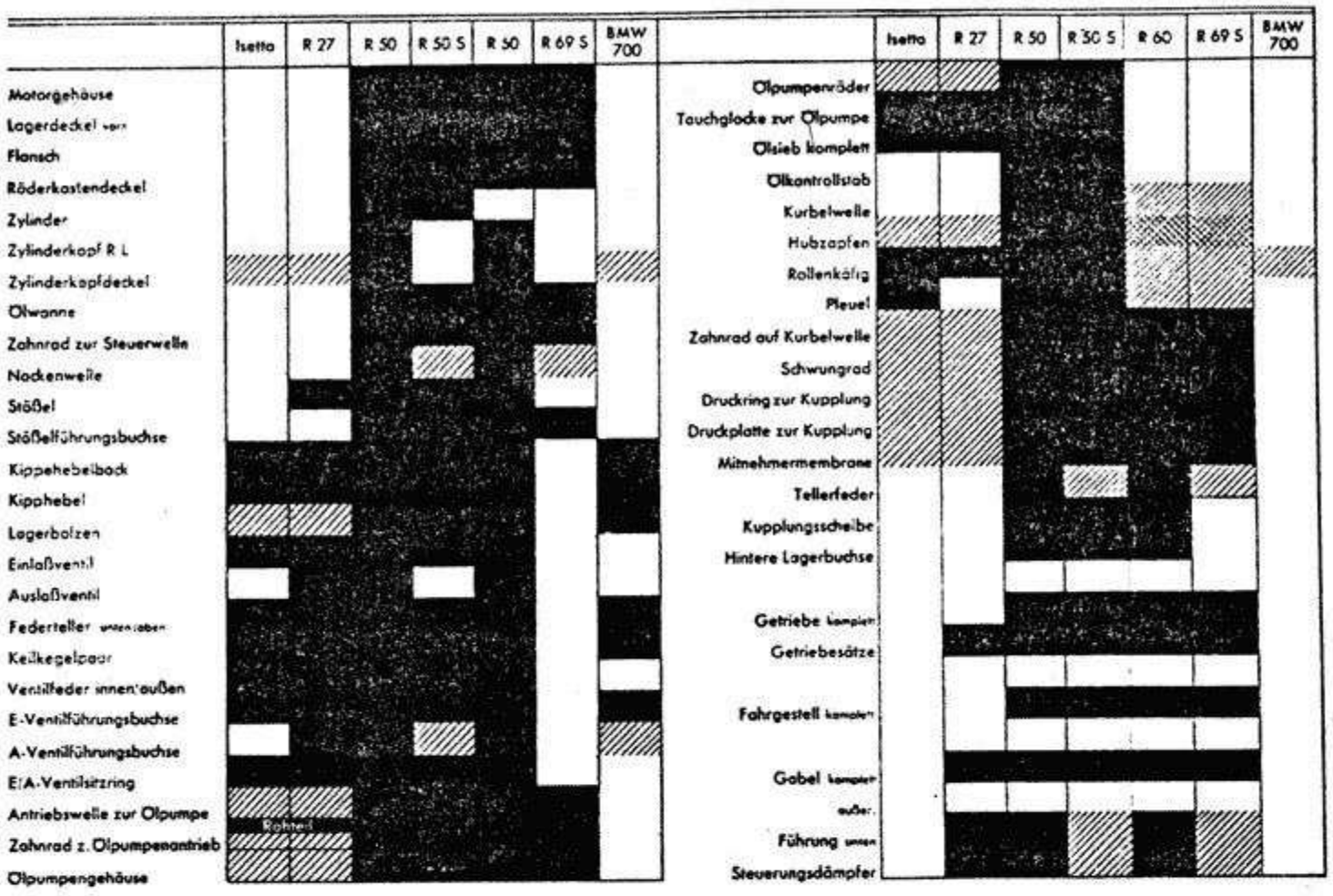
Dabei wird der gewonnene Fahrkomfort keinesfalls mit einem beeinträchtigten „Straßengefühl" erkauft; im Gegenteil — die ausgezeichnete Bodenhaftung der Räder bietet eine objektive Fahrsicherheit, die auf „zwei Rädern" schlechthin wohl nicht mehr zu übertreffen ist, zumindest beim Stand der internationalen Fahrzeugtechnik heute und in absehbarer Zeit. (Auch der Seitenblick auf die im Wagenbau aktuelle Luftfederung schränkt eine solche Feststellung nicht ein; besteht deren Überlegenheit ja weniger in einer Charakteristik, die mit hochentwickelten Stahlfedern nicht zu erreichen wäre, als in der Niveauanpassung bei großen Nutzlastunterschieden!) „Ausgewachsene" Motorräder mit einem Eigengewicht von drei bis vier Zentnern werfen hinsichtlich der Belastung mit dem Fahrer allein oder mit zwei Personen längst nicht die Probleme auf wie vier- bis sechssitzige Wagen mit ihrem weit vorn oder weit hinten angeordneten Kofferraum. Die naturbedingte Achillesferse des Zweirads, die beschränkte Möglichkeit, Gepäck zu transportieren, wirkt sich ausnahmsweise als Vorteil aus ... und für Soziusbelastung präsentiert BMW ohne Zweifel die eleganteste Lösung. Die Verstellung erfolgt buchstäblich im „Handumdrehen", wobei der Fingerhebel an den hinteren Federbeinen die jeweilige Position unverkennbar anzeigt. Übrigens bewirkt die Sozius-Einstellung lediglich eine Verschiebung des Federwegs, aber keine vermehrte Vorspannung.

Wenn trotz der erwiesenen Vorzüge von Langschwingenfederungen mancher Kon-

strukteur für das Vorderrad bei kurzen oder halblangen Schwingen blieb, hier und da sogar reumütig zur traditionellen Teleskopgabel zurückkehrte — „traditionell", beiläufig erwähnt, seit sie 1935 von BMW aus ihren Siegeszug antrat —, so lag dies bekanntlich an den Lenkungsproblemen bei hohen und höchsten Geschwindigkeiten. Sie sind mit Kurzschwingen oder Teleskopgabeln nicht etwa gebannt, aber leichter zu beherrschen, sowohl konstruktiv als auch fahrtechnisch; immerhin findet man hydraulische Lenkungsdämpfer, (wiederum!) von BMW erprobt und eingeführt, auch an schnellen Rennmaschinen mit Teleskopgabeln, z. B. den japanischen Hondas. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die verschiedenen Vorderradführungen auf ihre recht verwickelten Gesetzmäßigkeiten und Auswirkungen hin von BMW ebenso nüchtern wie gründlich untersucht und gegeneinander abgewogen wurden; die Entscheidung zugunsten der Langschwinge, auch vorn, fiel dann nicht etwa trotz der gesammelten Erkenntnisse, sondern eben ihretwegen; inzwischen wurde dieses Konzept über viele Jahre konsequent verfolgt und „ausgefeilt", ob es sich um die Rennmodelle handelt mit weit über 200 km/h Spitze, um die serienmäßigen 100-Meilen-Sporttypen oder um den wackeren Einzylinder, dem natürlich engere Leistungsgrenzen gezogen sind ....aber darauf kommen wir noch zurück. Vorerst bleibt zu konstatieren, daß die Fahrentwicklung in München „von oben herab" erfolgte, d. h. von den ultraschnellen Rennmaschinen aus. Nun wurden die Voraussetzungen für das tadellose Verhalten eines Vollschwingenfahrgestells kompromißlos auf das (relativ langsame) Viertelliter-modell übertragen: die überaus steifen Rahmen und Gabeln, die aufwandreiche Lagerung der Schwingen und Laufräder in nachstellbaren Kegelrollenlagern sowie der wichtige Vorderradnachlauf, der für Solofahrt oder Seitenwagenbetrieb keinen fragwürdigen „Mittelwert" erheischte, sondern kurzerhand auf das errechnete und erprobte Optimum umzubauen ist, im Fall der R 27 auf 80 mm für den Solobetrieb gegenüber 55 mm mit Seitenwagen.

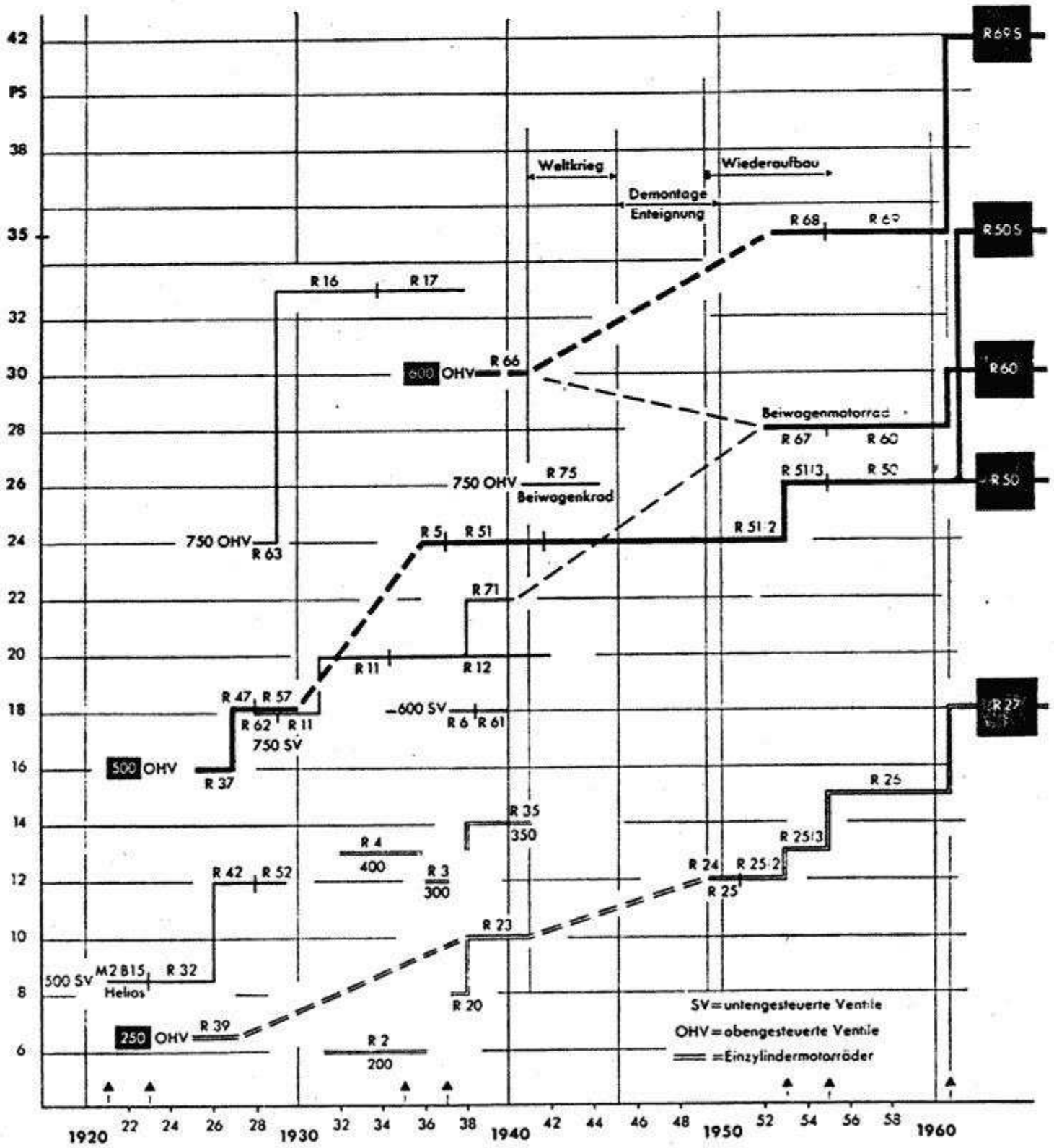
Die gerade vollzogene Überleitung von der R 26, dem Ausgangspunkt unserer Betrachtung, zur heutigen R 27 beansprucht keine besondere Begründung, sondern allein die Erklärung, daß beide Fahrgestelle sich nur in der Motoraufhängung und Lenkerbefestigung unterscheiden. Theoretisch sollte die Lenkung mit der jüngsten, starren Befestigung des Lenkers nochmals gewonnen haben, noch „positiver", präziser geworden sein; nachdem jedoch der Vorläufer auch mit der recht elastischen Lenkerbefestigung nicht den geringsten Anlaß zu einer Kritik in dieser Richtung lieferte, muß der betriebliche Vorzug der neuen Ausführung — in krassem Gegensatz zur elastischen Motoraufhängung — gerechterweise auf den Gespannbetrieb beschränkt werden. Nach wie vor verdient die Lenkung der Einzylinder-BMW ein hohes Lob: Selbst in engen Kurven und bei niedrigster Geschwindigkeit ist die für Langschwingen typische „Steifheit" auf eine Größenordnung reduziert, die der Tester bereits nach dem ersten Probegalopp überhaupt nicht mehr empfand; andererseits wurde der Lenkungsdämpfer weder bei mittleren noch hohen und höchsten Tempi benötigt. Vielmehr gehört schon viel Routine dazu, um das vielzitierte Lenkerpendeln (künstlich!) zu erzeugen — respektive viel Aufmerksamkeit, um es nach einem extremen, sichtlich abnormalen äußeren Impuls zu bemerken! →

Vereinheitlichung der wichtigsten Bauteile der BMW Motorräder



Ein aufschlußreicher Überblick: die Vereinheitlichung der wichtigsten BMW-Motorrad-Bauteile (einschließlich „Isetta" bzw. BMW-„700"). Naturgemäß ist die Übereinstimmung zwischen den großen Boxermotoren vollständiger als zwischen diesen und einem Einzylinder. Dennoch verbleibt ein beachtlicher Erfolg der Rationalisierung!

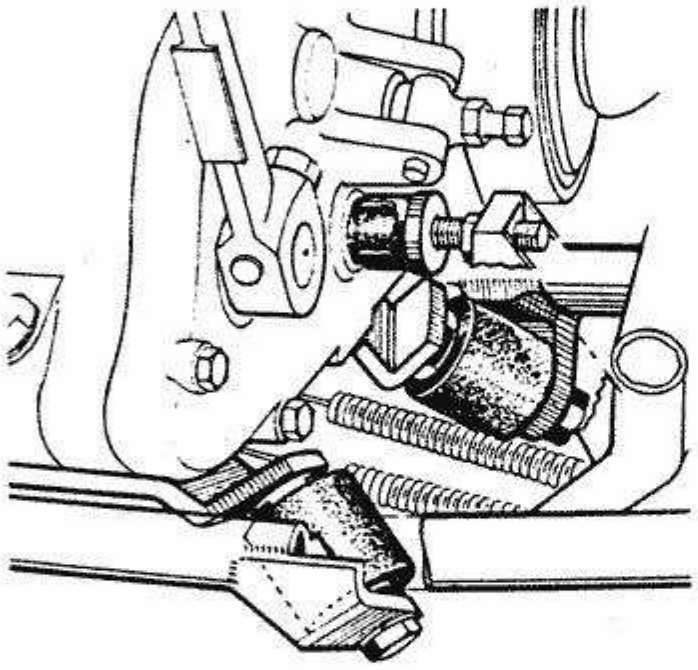
Die Entwicklung der Leistungen von BMW Motorrädern



Die wichtigsten Stufen der motorischen Entwicklung sind aus diesem Diagramm ersichtlich: in 35 Jahren (von 1925 bis 1960) kletterte die Leistung des 250-ccm-Einzylinders auf das 2,7fache (von 6,5 auf 18 PS), die zugehörige Nenndrehzahl auf das gut 1,8fache (4000 bzw. 7400 U/min). Marksteine neben der Motorenentwicklung waren Teleskopgabeln (bei den „kleinen" Modellen ab 1936), Hinterradfederungen (R 25: 1950), Vollnabenbremsen (1953), Vollschwingenrahmen (1955) und der „Schwebemotor" 1960.

Der „Schwebemotor" — mehr als ein modernes Kolumbus-Ei!

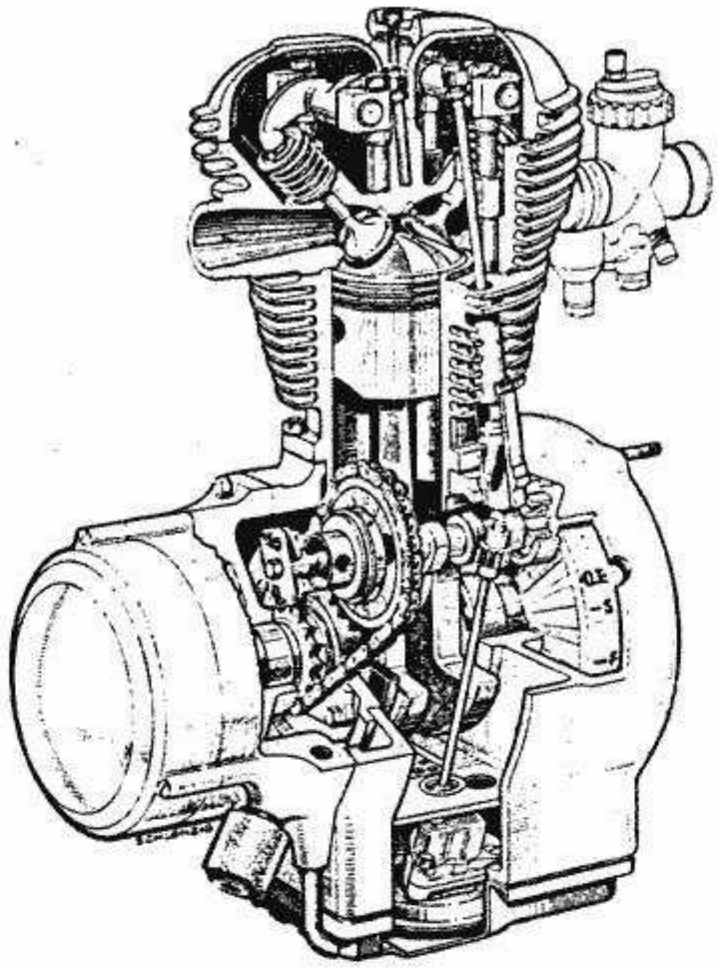
Unter dem Eindruck der lautstarken Werbung für beinah alle dem werk- und sonntäglichen Konsum zugedachten Güter begegnen kritisch veranlagte (oder gewordene) Zeitgenossen allen Schlagworten mit ausgeprägter Skepsis. Die anspruchsvolle Bezeichnung „Schwebemotor", die übrigens schon 1934 für den damaligen Vierzylinder des 0,9-l-BMW-Wagens geprägt, also keineswegs einer spezifischen USA-Errungenschaft entlehnt wurde, mag Außenstehenden übertrieben erscheinen, nicht aber den Fahrern und Kennern der früheren, namentlich „alten" Einzylinder-BMW-Modelle ... allen voran die legendären R 4 oder R 35 mit 400 bzw. 350 ccm Hubraum. Wenn sie trotz Schüttelei und „Selterswasser" so verbreitet und geschätzt waren, dann besagt dies eine ganze Menge über ihre sonstigen Qualitäten! Die Nachkriegsreihe mit besserer Auswuchtung, mit den steiferen Rohrrahmen an Stelle der gepreßten Profile und mit dem auf 250 ccm beschränkten Hubraum zeigte schon eine erheblich bessere Laufkultur; die R 26 schließlich produzierte Vibrationen, die ihrerseits vermutlich auf den unteren Grenzwert eingekreist waren, nur noch in schmalen Resonanzbereichen. Zusätzlich wurde der Fahrer mit der schon zitierten



Der gesamte Motorgetriebeblock ruht auf vier schräggestellten, elastischen Gummilagern, wobei die Schwingungsausschläge am Zylinderkopf hinten von einem „Topfgummi" begrenzt werden. Im Gegensatz zu den früheren Veröffentlichungen (und dieser Abbildung) fehlten an der Testmaschine die zusätzlichen Gummiblöcke vorn und hinten, welche die Längsverschiebungen begrenzen sollten — sie sind offenbar entbehrlich in Verbindung mit dem ebenfalls elastisch aufgehängten Auspuffrohr und dem (Spur- und Fluchtunempfindlichen) Kardanantrieb.

weichen Lenkerbefestigung, einem ebenfalls gummigelagerten Tank und mit einem Schaumgummikern in den Fußrasten davon isoliert. Um aber den letzten Rest auszumerzen, bedurfte es einer einschneidenden Maßnahme, nämlich der jetzt eingeführten Patentlösung, welche die lästigen Massenkräfte abfängt, bevor sie zum Rahmen gelangen. Nun ist der Querläufer mit seinem direkten Wellenantrieb seinen Konkurrenten plötzlich eine ganze Elle voraus; denn keine Antriebskette würde das Taumeln und Kippen eines weichgelagerten Motors überstehen, während die im hohlen Arm der Hinterschwinge laufende Kardanwelle dadurch nicht im geringsten gestört wird.

Die erste Probefahrt bestätigt es: Der Schwebemotor ist kein werbedienliches Schlagwort, sondern ein echter Fortschritt, jeder Kritik gewachsen. Selbst wenn die Ausschläge des Motors ihren Extremwert



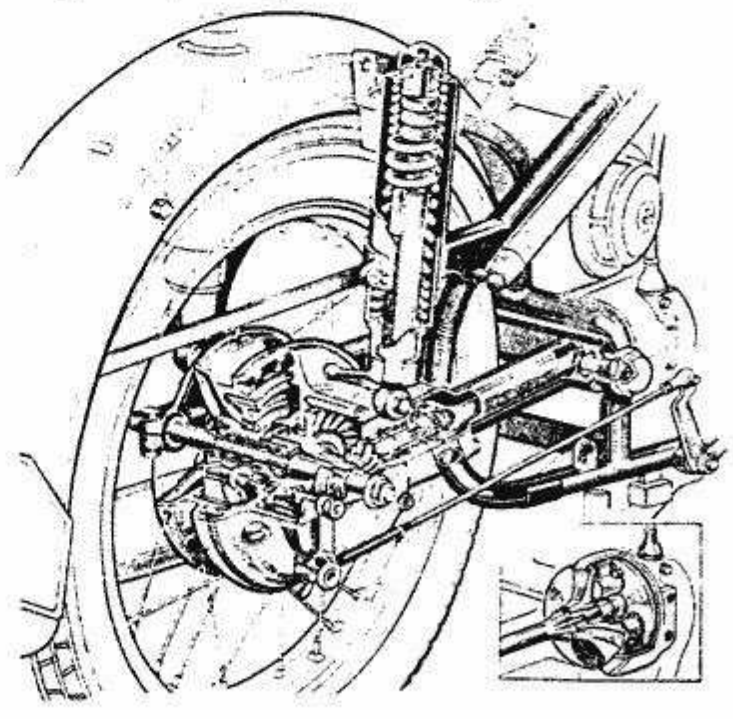
Die Schnittzeichnung enthüllt interessante Motormerkmale: den Kolben mit verlängertem Schaft, der einwandfrei mit insgesamt drei Ringen auskommt, davon der obere als Ika-Chromring; das Pleuel mit flachem, glattem Profil (!), das in seiner „Arbeitszone" geringere aero- und hydrodynamische Verluste verursacht und eventuelle Biegeschwingungen der Kurbelwelle durch seine Elastizität nicht in Kolbenseitendrücke verwandelt; den äußerlich unveränderten Ventilantrieb, der aber an Nocken, Stößeln und Ventilerhebungskurven (Steuerzeiten) Neuerungen aufweist; den neuen Lichtmaschinendeckel aus Leichtmetallguß; den Unterbrecher mit automatischer Zündpunktverstellung jetzt vor der Nockenwelle und Drehschieberentlüftung (die Marken „OT", „S" = Spätzündung und „F" = Frühzündung auf dem Schwungrad werden unter einem Gummistopfen sichtbar); und nicht zuletzt, vorn unten, einen der vier Gummiblöcke, auf denen der „Schwebemotor" sitzt. Die zusätzliche Zylinderschmierung und das verstärkte Pleuellager sind im Text erläutert.

erreichen und die verschiedenen Gummielemente zur Anlage kommen — das sind dann merklich größere Amplituden als der eingangs erwähnte halbe Millimeter —, bleiben Lenkergriffe, Fußrasten, Tank und Sattel frei von störenden Erschütterungen. Diese Extremwerte treten naturgemäß nicht bei flotter, beschwingter Fahrt auf, sondern wenn man bei niedrigen Drehzahlen einkuppelt oder aus dem Standlauf heraus brüsk am Gasgriff dreht. Man kann das heute mehr denn je; 30 km/h im vierten Gang oder 20 im dritten sind nicht einmal besondere Paradewerte, nur im Ausrollen oder mit rauhem Stuckern möglich, sondern Tempi, bei denen der Motor ein Drehgriffkommando noch willig und spontan beantwortet, wenn auch selbstverständlich nicht „bullig" wie die längst ausgestorbenen großvolumigen Einzylinder-Drosselmotoren. Doch wozu besitzt die R 27 das gleiche hervorragende Drei-Wellen-Getriebe wie ihre Schwestertypen?! — Bevor wir aber darauf näher eingehen, gebührt dem Motor und seiner elastischen Aufhängung eine wesentliche Ergänzung; denn bisher wurden ja nur die Grenzfälle beschrieben, mit denen die Gummilager einwandfrei fertig werden. Daß sie darüber hinaus im breiten mittleren und oberen Drehzahlbereich die entsprechend kürzeren, aber höherfrequenten Vibrationen noch bedeutend leichter auffangen, ist (beinahe) selbstverständlich. Tatsächlich bleibt (abgesehen vom Fußschalthebel!) so gut wie nichts davon übrig, man sucht „kritische Drehzahlen" vergeblich, während der Motor, vor allem in den mittleren Gängen, sprühende Vitalität beweist, kraftvoll und schier unbegrenzt hochdreht wie eine Turbine, aber reaktionswillig auf jeden „Strich" Gas, mit imponierender Laufruhe und Schalldämpfung.

Nun vermutet der nüchtern abwägende Tester bei einer derart segensreichen Neuerung, die eigentlich — gemäß dem Vorbild des Automobilbaus — schon ein Jahrzehnt und noch viel länger „in der Luft lag", Schwierigkeiten und Hindernisse, die dieser Lösung abseits des genannten Kettenantriebs im Weg standen, oder Nachteile, die in Kauf genommen werden müssen. Natürlich gibt es den zusätzlichen technischen Aufwand nicht gratis; er kostet (ein wenig) Gewicht und (etliches) Geld, genauso wie Blinkeranlage und Lichthupe, die letzten Endes der Kunde bezahlen muß. Fahrtechnische Nachteile jedoch, z. B. irgendwelche Auswirkungen auf die Straßenlage oder den Antrieb, sind trotz größter Aufmerksamkeit nicht zu bemerken. (Der Vergleich mit dem Kolumbus-Ei hinkt also; denn der alte Seefahrer löste zwar das Problem, das Ei stand aufrecht — aber es war kaputt.)

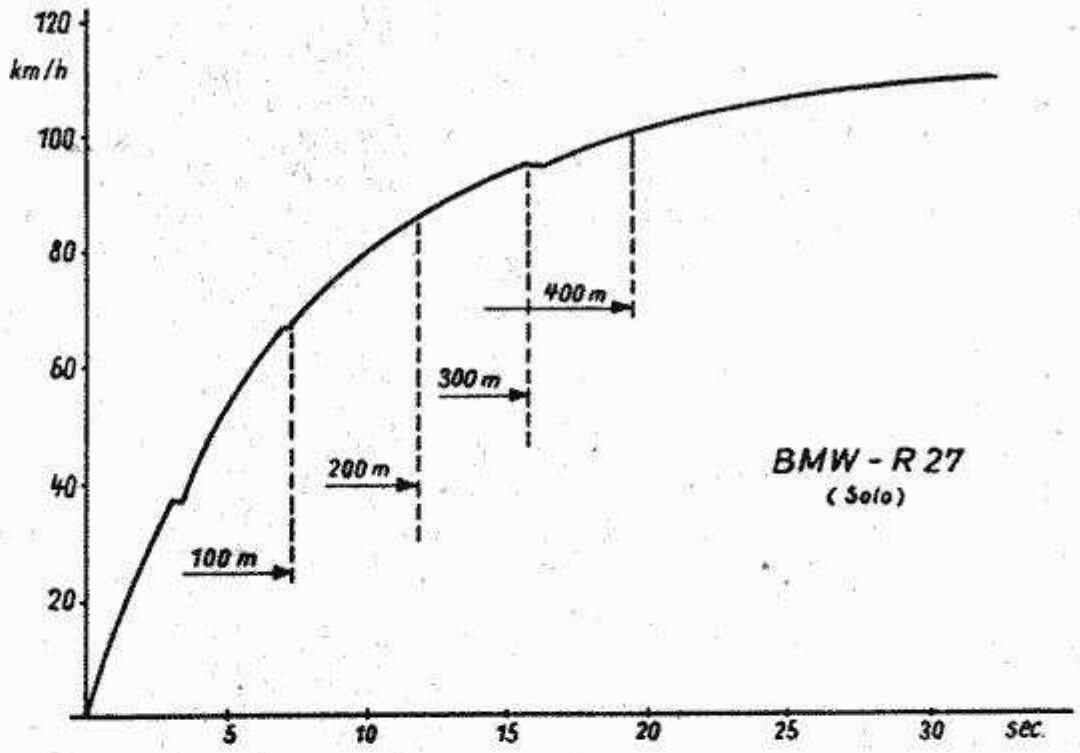
Der makellose Block und Antrieb — echt „Bayernmotor"

Mit 18 PS bei (immerhin) 7400 U/min ist die BMW R 27 in Katalogen und amtlichen Papieren deklariert, während die vorangegangene R 26 mit 15 PS bei 6400 U/min zu Buch stand. Die dazugehörigen mittleren Nutzdrücke betragen rund 8,9 bzw. 8,5 kg/cm² und die (direkt damit zusammenhängenden) Drehmomente 1,75 bzw. 1,68 mkg, entsprechend einem Gewinn von etwa 4%, wogegen die Nennleistungsdrehzahl um mehr als 15% kletterte und die PS-Zahl selbst um 20%. Allein die Annahme, der neue Motor wäre „beträchtlich hochtouriger" geworden, ist ein Trugschluß; man darf einzelne Meßpunkte und Zahlen nicht aus ihrem Zusammenhang herausreißen, ohne die Leistungs- und Drehmomentenkurven zu betrachten. Ganz davon abgesehen, daß die R-26-Leistung gemäß ihrer seinerzeit gestoppten Höchstgeschwindigkeit — 113 km/h „aufrechtsitzend" und 123 „langliegend" als Mittelwerte — nach bekanntem Münchner Brauch sehr zurückhaltend beziffert war, blieben die Übersetzungen im Getriebe und an der Hinterachse, also auch insgesamt, die gleichen: folglich läuft der

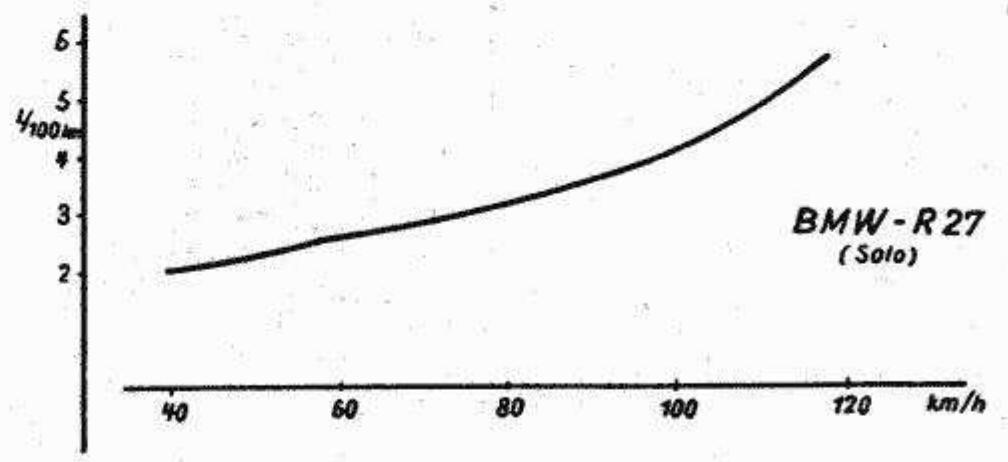


Hinterschwinge, Federung und Antrieb: aufwand- und ertragreich. Die eigentlichen Federbeine sind im Schutz- und Halterohr oben elastisch gelagert, um die kleinen Winkelveränderungen durchführen zu können. Unten der Handhebel, der bei Soziusfahrt herausgeschwenkt wird. Alle Einzelheiten von Achsantrieb, Bremse und Vollnabe sind aus dem Schnittbild ersichtlich. — Übrigens ist das obligatorische, überdimensionale Nummernschild jetzt derart solide befestigt, daß die mit der R 26 seinerzeit beobachteten Schwingungsrisse nicht mehr vorkommen können.

Motor mit einer unveränderten „Wegdrehzahl" und dreht nur um soviel höher, als man (absolut oder in den einzelnen Gängen) schneller fährt. Im 4. Gang wird die Nenndrehzahl 7400 ziemlich genau bei der Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h erreicht, in der Praxis naturgemäß nur unter günstigen Voraussetzungen, bei Windstille und nicht zu tiefen Außentemperaturen, wenn die Maschine vom Kurbelgehäuse bis zu den Reifen schön warmgefahren ist und der Fahrer sich „klein und lang" macht. Die mit normaler Fahrerhaltung erzielbare 120-km/h-Spitze entspricht reichlich 6800 U/min, und die dreht die R 26 auch zu jeder Zeit, obwohl die Leistungskurven einen grundsätzlichen Unterschied insofern enthüllen, als die 6800 bis 7000 Touren der R 26 bereits auf dem abfallenden Ast jenseits des Leistungsgipfels liegen, während die R 27 eben bis 7400 noch merklich zulegt. Zwar liefern beide Motoren das höchste Drehmoment zwischen 6000 und 6400 U/min, doch liegt es bei der R 27 mit 1,85 mkg um 15% höher, so daß die 1,62 mkg, welche die R 26 nur in einem schmalen Bereich „zog", von der R 27 zwischen 4000 und 7500 U/min übertroffen werden. Jedenfalls ist die Frage, ob der BMW-Einzylinder neben seinen traditionellen und vielgerühmten Vorzügen auch ausgesprochen „schnell" ist, mit dem jüngsten Leistungssprung noch klarer bejaht, als es schon für die R 26 zutraf. Das heutige Format rückt auch die „kleine" BMW leistungsmäßig in die vorderste internationale Front, selbst wenn der eine oder andere Konkurrent an Katalog-PS noch höhere Zahlen vorweisen sollte.



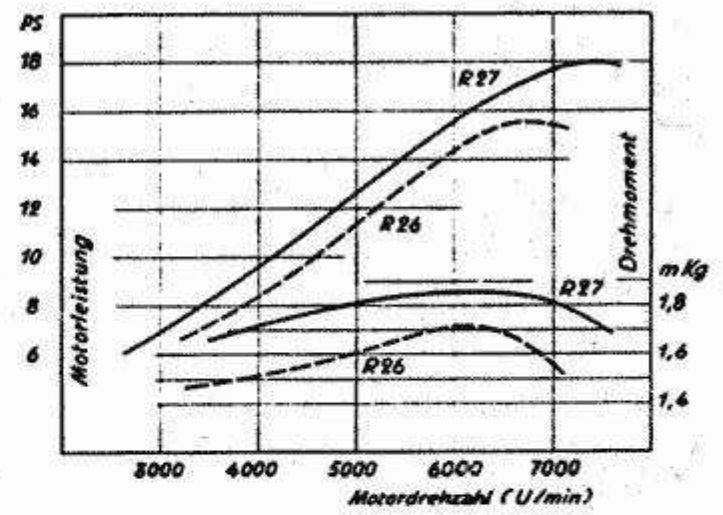
◀ Beschleunigungskurve, mit Ausfahren der unteren Gänge bis zur Nenndrehzahl — die Betriebsanleitung verlangt allerdings, schon wesentlich früher heraufzuschalten. Leistung und Beschleunigung der Testmaschine lagen nach ungenügender Einfahrstrecke (etwa 2000 km) ohne Zweifel noch unter gutem Durchschnitt; denn es wäre absolut erstmalig, wenn das Werk für Höchstgeschwindigkeit und „stehenden Kilometer" Werte veröffentlichte, die sich nicht jederzeit reproduzieren ließen, beide Male fehlten mit 118, 128 bzw. 90 km/h allerdings knappe 2 km/h, die dem beachtlichen Temperament und der überaus gepflegten Leistungsfähigkeit der R 27 keinen Abbruch tun.



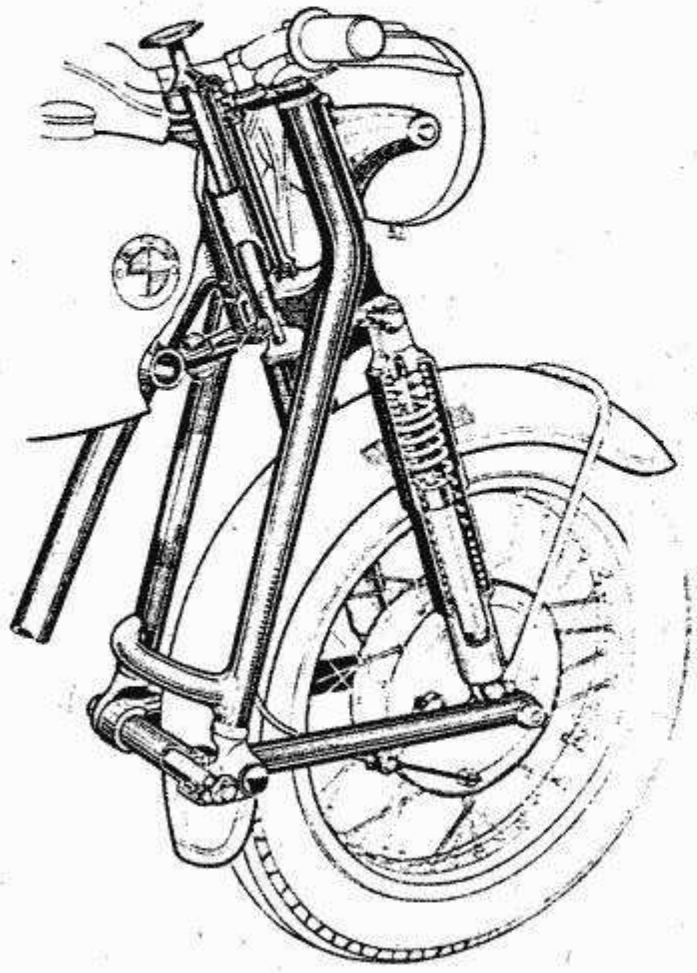
◀ Verbrauchskurve der R 27. Noch günstiger als diese Meßwerte sind die überraschend niedrigen Durchschnittsverbräuche — sie lagen z. T. selbst bei flotter Fahrt unter 3 l/100 km, und man darf schon sehr forciert reisen, ohne 3,5 bis 4 l/100 km zu überschreiten!

Ein Seitenblick auf die konstruktiven Grundlagen der angehobenen Leistung trifft zunächst das von 7,5 auf 8,2 : 1 erhöhte Verdichtungsverhältnis; das klingt völlig zu Unrecht „scharf"; denn der Motor hat weder etwas von seiner Laufkultur und Geschwindigkeit eingebüßt noch seine Oktanzahlansprüche an den Kraftstoff vermehrt — selbst mit dem (empfohlenen) Normalkraftstoff und extrem schaltfauler Fahrweise gibt es kein Klingeln oder Klopfen; ebensowenig ist er mit hohen und höchsten thermischen Beanspruchungen zum „Nachlaufen" (beim Abschalten der Zündung) oder zu ähnlichen unerfreulichen Reaktionen zu veranlassen — ein Beweis für die gesunde Konstitution des echten Hochleistungsmotors, die sich noch stärker als vordem in geringem Kraftstoffverbrauch, einer angesichts der Fahrleistung sogar erstaunlichen Sparsamkeit, äußert. Während Ventil- und Vergaserdurchmesser unverändert blieben, unterzog man den Ventiltrieb einer sorgfältigen Überarbeitung: Die hohlen, im Betrieb rotierenden Stößel erhielten nockenseitig eine leicht ballige Kontur und die Nocken selbst den weitverbreiteten (buchstäblich „minutiösen") Kegelwinkel, vor allem jedoch neue Profile; die Steuerzeiten sind erstmalig unsymmetrisch, nachdem die Ein- und Auslaßwinkel nur geringfügig verkürzt, aber mit der „Überschneidung" um 10 Grad Kurbelwinkel vor den Totpunkt gelegt wurden. Die neue Anordnung des Unterbrechers vor der Nockenwelle statt vor der Kurbelwelle vermeidet nicht nur alle Unregelmäßigkeiten als Folge von Biegeschwingungen des Kurbelwellenzapfens bei hohen Drehzahlen, sondern sie reduziert auch die Anzahl der Unterbrechungen und Zündungen auf die Hälfte; der bislang übliche „Leerfunke", in den Auspufftakt hinein, entfällt zum Vorteil des rein mechanischen Vorgangs und der elektrischen Frequenzen, nicht zuletzt an der Zündkerze selbst.

Vielleicht noch wertvoller sind die Verbesserungen am Kurbeltrieb, da sie nicht nur dem kultivierten Lauf und der Leistung, sondern auch der Gebrauchshärte und Lebensdauer dienen. Der Kolben erhielt zu oberst einen hartverchromten Spezialring und unten ein längeres Hemd, wovon Laufruhe, Verschleiß und Ölverbrauch in einem erstaunlichen Maß profitieren. Obgleich die Zylinderlaufbahn eine zusätzliche Ölversorgung aufweist, lag der Ölverbrauch der Testmaschine von Anfang an — also noch in der Einlaufperiode! — unter 0,3 l je



Leistungs- und Drehmomentkurven der R-26- und R-27-Motoren; der echte Fortschritt — abseits von Haltbarkeit und Laufkultur — zeigt sich darin, daß die Mehrleistung im gesamten Drehzahlbereich vorliegt, und nicht etwa nur „oben".



◀ Die in Ausführung und Wirkung einmalige Vorderrad-Langschwinge; jedes Federbein enthält innerhalb der ausgeprägt progressiven Feder einen hydraulischen Stoßdämpfer und zwei kräftige Gummiringe, um auch härteste Stöße weich abzupuffern. Die Schwinge (wie auch das Laufrad) ist in nachstellbaren Kegelrollenlagern geführt; deren Achse wird beim Anschluß eines Seitenwagens in die vorderen Lagerstellen umgesteckt. Weiterhin werden die Federbeine oben an einer zweiten, etwas tieferen Bohrung montiert, antriebseitig Kegelradpaar (und Tachometer!) ausgewechselt (5/26 an Stelle von 6/25) und verstärkte Hinterfedern eingebaut. — Zum Steuerkopf ein Werkstattwunsch: Steuerlager-Einstellmuttern sind mit den Bordschlüsseln erst zugängig, nachdem die Lagerböckchen für den Lenker entfernt worden sind — würden sie unten etwas schlanker ausgeführt und weiter auseinandergedrückt, so entfiele diese (wenn auch geringfügige) Komplikation.

1000 km; damit entfallen die bisherigen Bedenken gegen den geringen Inhalt der Ölwanne (1,25 l), folglich auch die frühere Vorsichtsmaßnahme, bei jeder einzelnen Betankung, d. h. alle 400 bis 500 km, den Ölstand zu überprüfen und zu ergänzen. Den Reigen der nennenswerten Neuerungen beschließen endlich verstärkte Pleuellager mit einer größeren Zahl etwas verkleinerter Rollen, der Lichtmaschinendeckel aus Leichtmetallguß und die intensivere Entlüftung des Getriebegehäuses als Konzession an die höheren Dauerdrehzahlen. Mindestens ein Teil dieser Verbesserungen wäre schwerlich akut geworden, wenn der BMW-Einzylinder lediglich Motorräder beflügelte, in denen die

Grenzen der Haltbarkeit äußerst selten zutage treten! Anders liegen indessen die Verhältnisse in „Kabinen" und Kleinwagen, selbst wenn die betreffenden Motorbaureihen auf eine verminderte Spitzenleistung gedrosselt sind. Man geht demnach kaum fehl in der Annahme, daß der BMW-Einzylinder, ursprünglich als (scheinbar) fertiges, bewährtes Triebwerk aus der Schublade gezogen, nach den vielfältigen Isetta-Erfahrungen rückwirkend dem Kraftrad ähnlichen Nutzen bringt wie die Lehren der 700er Wagen den großen Sportmaschinen.

Getriebe- und antriebseitig blieb alles beim alten, nachdem Aufbau und Gangabstufung schon für die R 26 den Zweizylinder-Modellen angeglichen wurden, mit dem Knaggenstoßdämpfer auf der Vorgelegewelle, wirksam in jedem Gang. Zusammen mit der elastischen Antriebswelle und dem Vucollangelenk werden Stöße über einen Bereich von 60 bis 90 Kurbelwellengraden absorbiert, eine Nachgiebigkeit, die von Kettenantrieben schwerlich erreicht oder gar übertroffen wird und die (unfromme) Legende vom „rauhen" Wellenantrieb längst widerlegt hat. Der Schwungradeffekt ist nach wie vor stark ausgeprägt, man kann die R 27 mit schnellem Schalten und Einkuppeln förmlich damit vorwärtsreißen — natürlich nur bei einem besonderen Anlaß oder im Notfall; ansonsten ist die Kupplung nämlich für saubere Dosierung und angemessenes Zwischengas dankbar, weil die Tellerfeder zwar mit buchstäblich einem einzelnen Finger zu bewegen ist, aber keinen ausgeprägten „Druckpunkt" deutlich macht, der mit Anpreßkraft und Eingriff übereinstimmt. Der schwere und relativ rasch rotierende Zahnradsatz im Getriebe ist ein ungewöhnlich robustes, leicht und leise laufendes Aggregat, aber das lautlose Einrasten der Gänge will gelernt sein, wenn man angemessene Schaltpausen (oder — am vornehmsten: doppeltes Kuppeln) einspart; das Schaltpedal selbst arbeitet spielend leicht und mit kurzem Hub. Der Hinterradantrieb ist immer wieder eine ungetrübte Freude: die im hohlen Schwingarm laufende Kardanwelle völlig unsichtbar, das Aggregat am Hinterrad kompakt, fast zierlich, praktisch geräuschlos laufend — und im Jahresdurchschnitt (!) eher mit einem höheren Wirkungsgrad als eine (sogar gekapselte) Kette. Die R 27 bleibt getreu bester BMW-Tradition unter allen Umständen öldicht und strohtrocken, von den vorderen Federbeinen bis zur Hinterachse; man kann sie unbedenklich mit einem Wasserstrahl abspritzen und reinigen.

Die Abstufung der Getriebegänge folgt der Reihe 3,46 — 1,96 — 1,32 — 1; sie liegt damit etwa in der Mitte zwischen einem ausgesprochenen „Gelände"- oder „Trial"-Radsatz und dem typisch englischen Sportgetriebe, wie man es (mit 2,71 — 1,77 — 1,26 — 1) in den Münchner 100-Meilen-Solomaschinen antrifft. Der Verfasser als passionierter und (möglichst) schneller „Straßenfahrer" macht kein Hehl daraus, daß er die engeren Stufen bevorzugen würde, obwohl die universelle Eignung der R 27 etwas darunter litte. Andererseits ist der nunmehr realisierte Drehmomentverlauf zusammen mit der Drehfreude des Motors ein Äquivalent, das Wünsche in dieser Richtung lässig kompensiert.

Auch die „kleine" BMW: „groß" in jeder Hinsicht!

Man kann dieses Urteil neben der vielsagenden übertragenen Bedeutung wörtlich nehmen; nicht nur auf die hochgradige Sicherheitsfaktoren zielende Dimensionierung, auch die Abmessungen sind reichlich, namentlich die für die Sitzposition, das bekannte „Dreieck" zwischen Lenker, Fußrasten und Sattel. Der Tester, mit 1,79 m mittelgroß, würde an seiner eignen R 27 die serienmäßigen Fußrasten gegen die stärker zum Drehpunkt versetzten der Zweizylindertypen austauschen, womit sie etwa in die Flucht der Schaltpedal-Welle kämen, d. h. höher und etwas weiter nach vorn. Umgekehrt könnte der Lenker, so angenehm die Griffe jetzt in der Hand liegen, zurückversetzt werden, um eine aufrechtere Haltung zu vermitteln, die bei allen mittleren und niedrigen Tempi, aber auch bei Langstreckenfahrten noch bequemer wäre; bislang ist sie auf hohe Geschwindigkeiten zugeschnitten, wo der Druck des Fahrwinds (an Stelle der Arme) den leicht vorgebeugten Rumpf abstützt.

Verarbeitung, Finish und Ausstattung der R 27 sind, wie in der ganzen motorradfahrenden Welt bekannt und erwartet, BMW-mäßig; das Licht für 6 Volt, 35 Watt im 160-mm-Scheinwerfer ist optimal, der Tacho in letzterem erfreulich „ehrlich" — offensichtlich wurde die seinerzeitige „Frühzündung" rasch reguliert —, Lack und Chrom sind dauerhaft und strapazierfähig. Der im 15-l-Tank eingelassene Werkzeugkasten enthält einen Chrom-Vanadium-Schlüsselsatz, der nach Qualität und Quantität das Herz eines Bastlers höher schlagen läßt — aber bei nüchterner Erwägung, als Bordwerkzeug betrachtet, eben deshalb Kritik wachrufen kann. Maulschlüssel mit 8, 9, 10, 11, 12 und 14 mm beispielsweise sind zuviel des Guten; man sollte bei der nächstfälligen Rationalisierung alle Muttern, Schrauben, Halter und Konsolen darauf und auf die Möglichkeit einer Gewichtsverminderung hin untersuchen. Naturgemäß ist es heute gänzlich unrealistisch, ein Seriemodell ähnlich einer Rennmaschine von Grund auf in extremem Leichtbau zu produzieren; doch ließe sich nach dem Motto, daß „Kleinvieh auch Mist macht", die jüngst und knapp überschrittene 160-kg-Grenze wieder einhalten, vielleicht sogar einschließlich der begrüßenswerten Schwenkstütze, die bisher unter der Sonderausstattung firmiert. Der Schwingsattel, dessen Federung zwischen 60 und 100 kg Fahrergewicht einstellbar ist, „kostet" mit dem dazu passenden Soziussitz zwar mehr Gewicht als eine leichte Bank; doch wäre sein Fortfall nach den langjährigen, teilweise unfreiwillig gesammelten Eindrücken des Testers auf keinen Fall zu wünschen. (Aber die schwere Stahlfeder wäre durch ein Gummielement zu ersetzen, der reichlich massive Bügel, der die Ventilkammerdeckel hält, durch eine leichtere Ausführung, zweifellos auch eine ganze Reihe von Blechteilen durch die neuzeitlichen Kunststoffe usw.)

Um jedem Mißverständnis vorzubeugen: Wenn ein Leistungsgewicht-Fanatiker (wie in diesen Zeilen) seiner Begeisterung freien Lauf läßt, so bedeutet dies auf keinen Fall eine begründete Kritik am R-27-„Leergewicht", das ja den Tankinhalt einschließt, immerhin 15 Liter. Tatsächlich ist die Einzylinder-BMW mit 162 kg nicht nur 30 bis 40 kg leichter als ihre großen Geschwister, sondern auch noch einige Kilo leichter als die einzige vergleichbare Konkurrentin im deutschen Typenprogramm, die keinen größeren Tank aufweist, keine Vorderrad-Langschwinge, keinen Wellenantrieb oder Schwebemotor. Um weiter das wichtigste Zubehör zu erwähnen, gebührt dem großflächigen Luftfilter, der geradezu imposanten (und zweckvollen!) kombinierten Brems-Rückleuchte, dem stark- und wohltönenden Signalhorn, den tritt- und griffgerechten Pedalen und Armaturen uneingeschränkte Zustimmung; namentlich der Gasdrehgriff, bei dem eine winzige Kette zum progressiven Öffnen des Drosselschiebers auf einen Nocken gewickelt wird, ist eine technische und funktionelle Delikatesse. Nicht zuletzt besitzt die R 27 Laufräder, die den Techniker wie den Ästheten gleichermaßen erfreuen: erstklassige Leichtmetall-Vollnaben auf soliden, blitzschnell zu montierenden Steckachsen, vorn und hinten austauschbar, mit ungekröpften Speichen und starkprofilierten Leichtmetallfelgen, insbesondere aber mit ganz hervorragenden Bremsen. Deren Wirkung vom sanften Anfassen bis zum extremen Stoppen, kurz vor der Blockiergrenze beider Räder, läßt tatsächlich dem Wunsch oder Gedanken einer weiteren Entwicklung keinen Spielraum mehr, zumal weder das Bremspedal beim Ein- und Ausfedern des Hinterrads irgendwie „atmet" noch die Vorderbremse die Federarbeit der Langschwinge überlagert oder beeinträchtigt; wenn überhaupt, so wird der Lenker bei einer Gewaltbremsung minimal angehoben.

Kurzum — die BMW R 27 verkörpert wie schon soviele Motorräder mit dem weißblauen Wappen eine überaus glückliche Mischung von Tradition und Fortschritt; das heutige Format des Einzylindermodells steht nicht hinter dem der berühmten großen Geschwister zurück; es ist geeignet, jeden Freund des Münchener Werkes mit Befriedigung und jeden Besitzer dieser Maschine mit berechtigtem Stolz zu erfüllen!

RIGIDA auch in Kinderrädern RIGIDA